

51

Int. Cl.:

B 66 c, 23/04

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.:

35 b, 23/04

I D S

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 2258 807

Aktenzeichen: P 22 58 807.4

Anmeldetag: 1. Dezember 1972

Offenlegungstag: 6. Juni 1974

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung:

Teleskopierbarer Ausleger, vorzugsweise eines Auto- oder Mobilkranes

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder:

Fried. Krupp GmbH, 4300 Essen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt:

Janßen, Peter; Lea, Martin, Dipl.-Ing.; 2940 Wilhelmshaven

DT 2 258 807

Teleskopierbarer Ausleger, vorzugsweise eines Auto-
oder Mobilkranes

Auto- und Mobilkrane mit teleskopierbaren Auslegern werden vielfach mit Spitzenauslegern ausgestattet, die zur Vergrößerung der Hubhöhe und der Ausladung des Kranes an den letzten Teil des Teleskopauslegers angesetzt werden können. Solange ein solcher Spitzenausleger nicht gebraucht wird, ist er gewöhnlich an dem nicht aus- und einschiebbaren Teil des Auslegers, dem sogen. Grundausleger, befestigt. Er kann auf dem Grundausleger liegen oder klappbar seitwärts oder unten an dem Grundausleger befestigt sein.

Die Montage eines solchen Spitzenauslegers ist mit erheblichem Zeit- und Arbeitsaufwand verbunden. Zu diesem Zweck muß die Verankerung des Spitzenauslegers am Grundausleger gelöst und der Spitzenausleger mit einem Ende gelenkig an dem vorderen Ende des letzten Hauptteleskopteiles befestigt werden. Hierzu muß der Ausleger des Kranes etwa in die waagerechte Lage abgesenkt werden, nachdem er vorher ggf. aufgerichtet worden ist.

Wenn der Spitzenausleger gelenkig mit dem letzten Hauptteleskopteil verbunden ist, wird er von Hand so nach vorn geschwenkt, daß er etwa die Verlängerung des waagerecht abgelegten Teleskopauslegers bildet. Alsdann wird ein Stützbock in der Nähe des Gelenkes von Hand errichtet und durch Abspannseile einerseits mit dem vorderen Ende des Spitzenauslegers sowie andererseits mit einem der Hauptteleskopteile verbunden.

Demgegenüber liegt der in den Patentansprüchen gekennzeichneten Erfindung die Aufgabe zugrunde, den Zeitaufwand für das Rüsten eines Kranes mit teleskopierbarem Ausleger und mit einem Spitzenausleger herabzusetzen. Die Erfindung bringt den Vorteil, daß der Spitzenausleger, wenn er benötigt wird, in kürzester Zeit in seine Betriebslage ausgefahren und gleichzeitig der Stützbock selbsttätig funktionsgemäß aufgerichtet wird. Hierdurch wird auch der Arbeitsaufwand für das Aufrüsten eines entsprechenden Kranes mit einem Spitzenausleger beträchtlich herabgesetzt.

Die Erfindung ist von besonderer Bedeutung für Fertighaus-Krane.

Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt, und zwar zeigen die

Fig. 1, 2 und 3 einen teleskopierbaren Kran-Ausleger sowie einen Spitzenausleger mit dem Stützbock bei drei verschiedenen Montagezuständen in Seitenansicht.

Der in Kastenbauweise ausgeführte Grundkörper des Kranauslegers ist mit 1 bezeichnet. An seinem vorderen Ende befindet sich ein Kopfstück 2 eines völlig in den Grundkörper eingefahrenen Teleskopteiles mit zwei übereinander angeordneten Gruppen 3, 4 von Umlenkrollen für das Hubwerk-Seil. An einem nach vorn ragenden Ansatz 5 des Kopfstückes 2 sind weitere Umlenkrollen 6 gelagert, über welche das Hubwerk-Seil bei der Verwendung des Spitzenauslegers läuft.

Innerhalb des das Kopfstück 2 aufweisenden Teleskopteiles ist der Spitzenausleger teleskopartig geführt. Er besteht aus zwei Teilen 7, 8, von denen der Teil 7 an seinem vorderen Ende Umlenkrollen 9 für das Hubwerk-Seil trägt und sich über den größten Teil der Länge des Spitzenauslegers erstreckt. Er ist mit dem hinteren, kurzen Teil 8 in der Nähe der Untergurte der Teile 7 und 8 durch ein Gelenk 10 verbunden, dessen Achse quer zur lotrechten Längsmittlebene des Auslegers liegt. In der Strecklage, in welcher der Teil 7 die gradlinige Verlängerung des Teiles 8 bildet, kann das Gelenk 10 durch eine Riegelvorrichtung blockiert werden, so daß die beiden Teile 7 und 8 ein starres Ganzes bilden.

409823/0143

2258807

Die Riegelvorrichtung kann durch Laschen 11 gebildet werden, die in der Nähe der Obergurte der Teile 7 und 8 an dem Teil 8 gelenkig gelagert sind und Langlöcher aufweisen, durch welche in der in Fig. 3 dargestellten Strecklage der Spitzenausleger-Teile 7, 8 Bolzen in Bohrungen des Teiles 7 so eingesteckt werden können, daß die Laschen 11 den Teil 7 mit seiner rückwärtigen Stirnfläche in Anlage an der vorderen Stirnfläche des Teiles 8 halten.

Auf dem Kopfstück 2 ist der Stützbock angeordnet. Er besteht aus zwei Gestellen 13, 14, die in zu den Umlenkrollen 3 gleichachsigen Gelenken unabhängig voneinander kippbar gelagert sind. Das freie Ende des Gestelles 13 ist durch ein Abspannseil 15 mit dem vorderen Ende des Spitzenausleger-Teiles 7 und durch ein Abspannseil 16 mit dem freien Ende des Gestelles 14 verbunden. Die Abspannseile 15, 16 haben bestimmte Längen, die durch nicht dargestellte Spannungsmittel eingestellt werden können. Am freien Ende des Gestelles 14 ist eine Umlenkrolle 17 gelagert, über welche ein Seil 18 eines nicht dargestellten Wippwerkes läuft, dessen Seiltrommel beispielsweise am Grundkörper 1 oder am Kranoberbau gelagert ist. Von der Umlenkrolle 17 ist das Seil 18 in einer Flaschung über eine Rolle 19, die am Grundkörper 1

409823/0143

gelagert ist, zu einer Befestigungsstelle am freien End des Gestelles 14 geführt.

Wenn der Spitzenausleger 7, 8 nicht gebraucht wird, ist er, wie Fig. 1 zeigt, vollständig in den das Kopfstück 2 aufweisenden Teleskopteil 1 eingefahren. Hierbei stehen die an ihm gelagerten Umlenkrollen 9 nicht gegenüber den Umlenkrollen 3 und 4 vor, so daß sie die Führung des Hubwerk-Seiles über die Rollen 3, 4 nicht behindern. Die Gestelle 13 und 14 sind nach hinten geklappt, so daß sie auf dem Grundkörper 1 aufliegen.

Wenn der Kran mit dem Spitzenausleger arbeiten soll, wird dieser aus dem letzten Haupt-Teleskopteil mit dem Kopfstück 2 ausgefahren. Wenn der Spitzenausleger-Teil 7 um eine gewisse Strecke gemäß Fig. 2 aus dem Kopfstück 2 herausgetreten ist, strafft sich das Abspannseil 15, so daß beim weiteren Ausschieben des Spitzenauslegers das Gestell 13 nach oben gekippt wird, bis es die aus Fig 3 ersichtlich lotrechte Stellung einnimmt, wobei angenommen ist, daß der Teleskopausleger in die waagerechte Lage abgesenkt ist.

2258807

Gegen Ende des Kippvorgangs wird auch das Abspannseil 16 gestrafft und das Gestell 14 um einen kleinen Winkel nach oben gekippt. In der Endlage nach Fig. 3 werden die Abspannseile 15 und 16 durch Anziehen des Wippwerk-Seiles 18 gestrafft.

Das Ausschieben des Spitzenauslegers 7, 8 erfolgt mittels der zum Aus- und Einschieben des Teleskopteiles dienenden Vorrichtung, die vorzugsweise durch ein hydraulisches Kraftgerät gebildet wird. Wenn der Spitzenausleger in die aus Fig. 3 ersichtliche Endlage geschoben ist, steckt der hintere Teil 8 noch zu einem großen Teil mit fester Führung in dem Kopfstück 2 und dem Teleskopteil. In dieser Lage wird er verriegelt. Das vordere Ende des Spitzenausleger-Teiles 8 ragt aber aus dem Kopfstück 2 heraus. Das Gelenk 10 ist bis dahin mittels der Laschen 11 und Bolzen 12 blockiert. Diese Blockierung muß aufgehoben werden, wenn der Spitzenausleger beim Kranbetrieb mittels des erwähnten Wippwerkes nach unten geschwenkt werden soll. Für diesen Zweck wird zunächst die Riegelvorrichtung 11, 12 entspannt, indem das Wippwerk-Seil 18 angezogen wird. Darauf werden die Bolzen 12 aus ihren Bohrungen herausgezogen. Nunmehr kann durch Nachlassen des Wippwerks-Seiles 18

409823/0143

2258807

der Spitzenausleger in dem Gelenk 10 je nach den Erfordernissen des Betriebes nach unten und dann wieder nach oben geschwenkt werden.

Das Blockieren des Gelenkes 10 mittels der Verriegelungsvorrichtung 11, 12 kann, wenn der Kran-Ausleger in die waagerechte Lage abgesenkt ist, unmittelbar von Hand geschehen. Man kann aber hierfür auch eine mechanische, elektrische oder hydraulische Fernbetätigung vorsehen.

Aus der Stellung nach Fig.3 kann man den das Kopfstück 2 aufweisenden Teleskopteil mitsamt dem Spitzenausleger 7, 8 und den Gestellen 13, 14 ausfahren, wobei das Wippwerk-Seil 18 ausgefahren wird.

409823/0143

Patentansprüche

1. Teleskopierbarer Ausleger, vorzugsweise eines Auto- oder Mobilkranes, mit Haupt-Teleskopteilen und einem Spitzenausleger, der ein Gelenk mit quer zur lot-rechten Längsmittlebene des Auslegers liegender Achse aufweist und in einer Betriebslage gegenüber dem letzten Haupt-Teleskopteil durch Abspannglieder und einen Stützbock gehalten wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Spitzenausleger (7, 8) in dem letzten Haupt-Teleskopteil (2) teleskopartig geführt ist und aus zwei durch das Gelenk (10) mit-einander verbundenen Teilen besteht, von denen eines (8) in der Betriebslage größtenteils in dem letzten Haupt-Teleskopteil (2) feststeckt, während das andere Teil (7) und das Gelenk (10) aus dem Haupt-Teleskopteil (2) herausragen.
2. Teleskopierbarer Ausleger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützbock (13, 14) auf dem letzten Hauptteleskopteil (2) kippbar gelagert und durch eines (15) der Abspannglieder so mit dem vorderen Teil (7) des Spitzenauslegers verbunden ist,

409823/0143

daß er beim Ausfahren des Spitzenauslegers aufgerichtet wird, wobei er durch ein weiteres Abspannglied (16) gegenüber einem (1) der Haupt-Teleskopteile verspannt wird.

3. Teleskopierbarer Ausleger nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß an dem weiteren Abspannglied (16) ein Wippwerk-Seil (18) angreift.
4. Teleskopierbarer Ausleger nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützbock aus zwei unabhängig voneinander auf dem letzten Haupt-Teleskopteil (2) kippbaren Gestellen besteht, von denen eines (13) durch die Abspannglieder (15, 16) einerseits mit dem vorderen Teil (7) des Spitzenauslegers und andererseits mit dem anderen Gestell (14) verbunden ist, an welchem das Wippwerk-Seil (18) angreift.
5. Teleskopierbarer Ausleger nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Wippwerk-Seil (18) einerseits in einer Flaschung zwischen einer an dem einen Gestell (14) gelagerten Rolle (17) und einer am Grundkörper (1) gelagerten Rolle (19) und andererseits zu einem Wippwerk geführt ist.

6. Teleskopierbarer Ausleger nach einem d r Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zum Aus- und Einschieben des Spitzenauslegers (7, 8) die zum Teleskopieren der Haupt-Teleskopteile vorgesehene Einrichtung dient.
7. Teleskopierbarer Ausleger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine Riegelvorrichtung (11, 12) zum Blockieren des Gelenkes (10) vorgesehen ist.
8. Teleskopierbarer Ausleger nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß an einem nach vorn ragenden Ansatz (5) des Haupt-Teleskopteiles (2) wenigstens eine zusätzliche Rolle (6) für das über den Spitzenausleger (7, 8) zu führende Hubwerk-Seil angeordnet ist.

2258807

